

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 11 月 10 日 (10.11.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/105681 A1

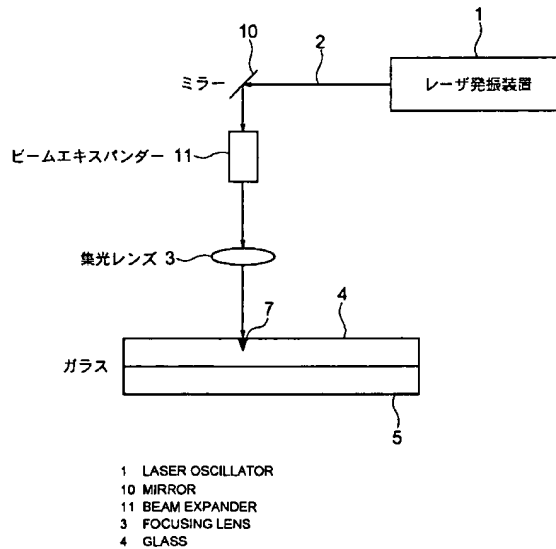
- (51) 国際特許分類⁷: C03B 33/02, B23K 26/00, B28D 5/00
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/007701
(22) 国際出願日: 2005 年 4 月 22 日 (22.04.2005)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2004-131087 2004 年 4 月 27 日 (27.04.2004) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社日本製鋼所 (THE JAPAN STEEL WORKS, LTD.)
[JP/JP]; 〒1000006 東京都千代田区有楽町一丁目 1 番 2 号 Tokyo (JP).

- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 米内 敏文 (YONAI, Toshifumi) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦 2 丁目 2 番 1 号 株式会社日本製鋼所内 Kanagawa (JP). 井波 俊夫 (INAMI, Toshio) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦 2 丁目 2 番 1 号 株式会社日本製鋼所内 Kanagawa (JP). 草間 秀晃 (KUSAMA, Hideaki) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦 2 丁目 2 番 1 号 株式会社日本製鋼所内 Kanagawa (JP). 小林 直之 (KOBAYASHI, Naoyuki) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦 2 丁目 2 番 1 号 株式会社日本製鋼所内 Kanagawa (JP). 豊田 充啓 (TOYODA, Mitsuhiro) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦 2 丁目 2 番 1 号 株式会社日本製鋼所内 Kanagawa (JP). 大森 賢一 (OMORI, Kenichi)

[続葉有]

(54) Title: GLASS CUTTING METHOD AND ITS APPARATUS

(54) 発明の名称: ガラスの切断方法及びその装置



(57) Abstract: When a scribe line is formed by applying a laser beam of ultraviolet region by one stroke, the bending strength of glass after cutting is about 50 MPa or less and the glass when used as liquid crystal panel glass may easily break inadvertently. In the method for cutting glass by irradiating a part to be cut of a glass (4) with a pulse laser beam (2) through relative movement of one stroke to form a scribe line (7) and then applying a break force to the scribe line (7), a pulse laser beam (2) of ultraviolet region is employed and the pulse laser beam (2) is applied while being moved relatively such that the total number of pulses falling on respective irradiated parts falls within a range of 2667-8000 thus forming the scribe line (7) to a depth of 1.8-6.3% of the thickness of the glass (4).

(57) 要約: 紫外線領域のレーザを 1 行程で照射してスクライブ線を形成する場合、ガラス切断後のガラス曲げ強度が 50 MPa 以下程度であり、液晶パネルガラス等としての使用中に不用意に割損し易い。ガラス 4 の切断すべき部分に、パルスレーザ 2 を 1 行程の相対移動で照射してスクラ

[続葉有]

WO 2005/105681 A1



[JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦2丁目
2番1号 株式会社日本製鋼所内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 曾我 道照, 外(SOGA, Michiteru et al.); 〒
1000005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 国際
ビルディング 8階 曾我特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

イブ線7を形成した後、スクライプ線7にブレイク力を作用させて切断するガラスの切断方法であつて、パルス
レーザ2として紫外線領域を用い、各照射箇所でのパルス数の合計が2667~8000パルス数の範囲となるよ
うにパルスレーザ2を相対移動させながら照射して、ガラス4の厚さの1.8~6.3%の深さにスクライプ線
7を形成する。